

Original Article

ทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ: กรณีศึกษารายวิชาปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์

วัฒนพร พัฒนภักดี*

สาขาวิชาเภสัชเคมีและเภสัชเวช คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

* Corresponding author: wattanap@swu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการในรายวิชาปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 ทั้งโดยรวม และต่อการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และต่ออาจารย์ประจำกลุ่ม จำแนกตามเพศ ผลการเรียน และเครื่องมือที่ใช้ในงานที่มอบหมาย **วิธีการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 ภาค การศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2552 จำนวน 78 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 32 ข้อ และคำถามปลายเปิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด Kruskal-Wallis test **ผลการศึกษา:** พบว่าทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการในรายวิชาปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 โดยรวมและราย ด้านอยู่ในระดับดี โดยนิสิตที่มีผลการเรียนต่างกันมีทักษะของนิสิตต่อการเรียนทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ นิสิตที่ใช้เครื่องมือในการทำงาน ที่ได้รับมอบหมายต่างกัน มีทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการในรายวิชาปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 แตกต่างกันทั้ง โดยรวมและรายด้าน **สรุป:** นิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการในระดับดี โดย ตัวแปรที่มีผลต่อทักษะของนิสิตคือเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

คำสำคัญ : ทักษะของนิสิต, การมอบหมายงานปฏิบัติการ, ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์

Thai Pharm Health Sci J 2009;5(1):62-69[§]

บทนำ

กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ พัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนต้องมีความหลากหลายตามความต้องการ ของผู้เรียนในทุกระดับ การศึกษาระดับปริญญาตรีตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มุ่งส่งเสริมให้ ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถในสาขาวิชาต่าง ๆ ใน ระดับสูง โดยเฉพาะการประยุกต์ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ การริเริ่ม พัฒนาทั้งทางวิชาการ และวิชาชีพ¹ ดังนั้นการจัดการเรียน การสอนจึงเป็นงานหลักที่สำคัญของสถาบันอุดมศึกษา โดยมี จุดมุ่งหมายให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จและมี ประสิทธิภาพ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความรู้และคุณธรรม การจัดการ เรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ เนื้อหาสาระ ทักษะ กระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล ทักษะในการฝึกปฏิบัติงาน รวมถึงสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และ นำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ ต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอน

ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

คณะเภสัชศาสตร์เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นพัฒนา บัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการประกอบ วิชาชีพ การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ ทางวิชาชีพและวิชาการ อีกทั้งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิด มี คุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพและดำรงชีวิตใน สังคมได้ กระบวนการจัดการเรียนการสอนจึงมีทั้งภาคทฤษฎีและ การฝึกปฏิบัติผ่านรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะทางปัญญา มีกระบวนการคิด วิธีการแก้ปัญหา เจตคติที่ดี และสามารถ ปฏิบัติงานในวิชาชีพได้ ดังที่พรรณิ ช. เจนจิต² กล่าวว่าในการ จัดการเรียนการสอนควรฝึกให้นิสิตรู้จักคิด รู้จักให้เหตุผล มีความ ชื่นชมหรือมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ กิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนการสอนของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้วิธีการเรียน พัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้กับนิสิต ให้นิสิตมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนา

[§] 15th year of Srinakharinwirot Journal of Pharmaceutical Science

ความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา มีความสามารถในการปฏิบัติงาน ได้พยายามจัดการเรียนการสอนโดยเลือกวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะกับผู้เรียน จากการศึกษาของสุมิตรา ชิตามร³ เรื่องทักษะของนิสิตที่มีต่อสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าด้านการเรียนการสอนต้องมีการปรับปรุงหลักสูตร และการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้ทันสมัยเนื่องจากการเรียนการสอนที่เป็นไปในทางที่เหมาะสมจะส่งผลให้นิสิตได้รับความรู้ สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้ ส่งผลให้นิสิตมีความสำเร็จในการเรียน และจะพัฒนาแนวคิด อุดมการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นในตนเองได้ อาจารย์ควรมีวิธีการสอนที่หลากหลาย จัดบรรยากาศการเรียนการสอนให้น่าเรียน กระตุ้นผู้เรียนไม่ให้รู้สึกเบื่อหน่าย อาจารย์ควรปรับปรุงการเรียนการสอนให้ทันสมัย ให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้มากขึ้นโดยเน้นการปฏิบัติ ทักษะที่นิสิตมีต่อการเรียนการสอนเป็นตัวสะท้อนการเรียนอย่างมีความสุข การเรียนอย่างมีคุณภาพ นิสิตจะมีความรู้ และทักษะในการทำปฏิบัติการมากขึ้นเพียงใด สิ่งสำคัญคือทักษะต่อวิชาที่เรียน หากนิสิตมีทักษะที่ไม่ดียอมส่งผลต่อการเรียน การรู้ทักษะของผู้เรียนต่อวิชาที่เรียน และต่ออาจารย์ผู้สอนนั้นเพื่อปรับปรุงแก้ไขวิธีการเรียนการสอนให้นิสิตมีทักษะที่ดีขึ้น ฉะนั้นการศึกษาทักษะของนิสิตจึงสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน

รายวิชาปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 เป็นวิชาพื้นฐานวิชาชีพเกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เน้นด้านการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ รายวิชานี้ได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัยเพื่อให้นิสิตเห็นภาพรวมเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ และให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ผู้สอนได้พยายามจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นประโยชน์ และสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง จากการเรียนการสอนในปีที่ผ่านมา ๆ มา พบว่าการแบ่งกลุ่มนิสิตเป็นกลุ่มใหญ่ทำให้นิสิตไม่สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างทั่วถึงทุกคน ทำให้นิสิตไม่สามารถใช้เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ได้ นิสิตไม่สนใจเนื่องจากเรียนเป็นกลุ่ม นิสิตบางคนแทบไม่ได้สัมผัสเครื่องมือเลย ขาดความสนใจ ขาดความกระตือรือร้น และไม่เข้าใจถึงการนำความรู้ไปใช้ในปฏิบัติงานจริง

ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 คณะอาจารย์จึงได้ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชานี้โดยมีการมอบหมายงานปฏิบัติการ โดยแบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย ให้นิสิตได้ออกแบบ ลงมือทำปฏิบัติการ ได้ใช้เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์จริง และได้ศึกษาถึงทักษะของนิสิตที่มีต่อการมอบหมายงานปฏิบัติการครั้งนี้ จากการศึกษาของโพโพวิช⁴ โดยประเมินเจตคติของผู้เรียนต่อการเรียนรู้จากการมอบหมายงานการบ้าน พบว่าผู้เรียนมีความเห็นว่าการมอบหมายงานการบ้านเป็นการกระตุ้น

การเรียนรู้ที่ดี ช่วยในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล การนำความรู้และแนวคิดไปใช้ในการแก้ปัญหา และสามารถประเมินระดับคะแนนของตนเองได้ ดังนั้นการศึกษาถึงทักษะของนิสิตต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการเพื่อนำผลไปใช้ในการปรับปรุง พัฒนา และส่งเสริมการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทักษะต่อการมอบหมายงานปฏิบัติการของนิสิตเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้ เพื่อศึกษาทักษะต่อการมอบหมายงานปฏิบัติการ ในด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ และด้านอาจารย์ประจำกลุ่ม และเพื่อเปรียบเทียบทักษะต่อการมอบหมายงานปฏิบัติการ โดยจำแนกตามตัวแปรผลการเรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ โดยมีคำถามในการวิจัยที่จำเพาะคือ 1) นิสิตมีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับใด 2) นิสิตที่มีผลการเรียนต่างกันมีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันหรือไม่ 3) นิสิตที่ใช้เครื่องมือในการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการต่างกันมีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันหรือไม่

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้านี้จะทำให้ทราบถึงทักษะต่อการมอบหมายงานปฏิบัติการ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาการจัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 และอาจารย์ผู้สอน ในการปรับปรุง ส่งเสริมทักษะต่อการเรียนการสอนของนิสิต และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนรายวิชานี้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน และสอดคล้องกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพเภสัชกรรม

วิธีการศึกษา

วิชา ภาค 384 ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 เป็นรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพบังคับสำหรับนิสิตเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รายวิชานี้เป็นการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้วิธีที่สัมพันธ์กับวิชาการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ซึ่งเป็นวิชาบรรยาย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มีผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้จำนวน 87 คน รายวิชานี้วัดผลผู้เรียนจากการสอบย่อยก่อนปฏิบัติการร้อยละ 5 รายงานการปฏิบัติการร้อยละ 10 การสอบปฏิบัติการร้อยละ 15 คิดคะแนนจากการเป็นหัวหน้ากลุ่มในการทำปฏิบัติการร้อยละ 5 การสอบข้อเขียนร้อยละ 44 และการทำงานที่ได้รับมอบหมายงานปฏิบัติการ (laboratory assignment) ร้อยละ 21

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อประเมินทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ (laboratory assignment) การมอบหมายงานปฏิบัติการทำโดยแบ่งนิสิตเป็นกลุ่ม ๆ ละประมาณ 5 - 6 คน (ทั้งหมด 16 กลุ่ม) แล้วมอบหมายงานเป็นตัวยา หรือสารเคมีเพื่อให้ นิสิตศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณ เช่น คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี ศึกษาวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณยาหรือสารเคมีนั้น ๆ หรือศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หาปริมาณ แนวทางการเตรียมตัวอย่าง และการวิเคราะห์หาปริมาณโดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ที่มีในการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย UV-visible spectrophotometer, spectrofluorometer, high performance liquid chromatography (HPLC), gas chromatography (GC) และ potentiometer ตัวยาหรือสารเคมีที่มอบหมาย ได้แก่ diclofenac, phenylephrine, pseudoephedrine, prednisolone, triamcinolone acetone, aspirin, propranolol, caffeine, metronidazole, tinidazole, camphor, cineol, mebendazole และ povidone-iodine และจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม โดยอาจารย์ 1 คนต่อนิสิต 2 กลุ่ม

การมอบหมายงานปฏิบัติการจะมอบหมายตั้งแต่เปิดภาคเรียนที่ 2 ในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายน 2552 โดยแบ่งกลุ่มให้นิสิตนิสิตต้องมาพบอาจารย์ประจำกลุ่มเพื่อรับทราบข้อมูลชี้แจงเกี่ยวกับงานที่มอบหมาย ต้องศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้น รายงานความก้าวหน้าให้อาจารย์ประจำกลุ่มเป็นระยะ และนำเสนอแนวทางในการทำการวิเคราะห์หาปริมาณ และอภิปรายร่วมกับอาจารย์ประจำกลุ่มในช่วงเดือนธันวาคม 2552 ส่วนช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2553 นิสิตมีเวลาทำการปฏิบัติการโดยใช้เครื่องมือเป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ตามตารางเรียนรายวิชานี้ รวมเวลาปฏิบัติการประมาณ 9 ชั่วโมง และนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อเพื่อนนิสิต และคณาจารย์ประจำกลุ่มวิชาเภสัชเคมี พร้อมส่งรายงานการทำงานที่ได้รับมอบหมาย การวัดผลพิจารณาจากความตั้งใจในการทำงานร้อยละ 2 ทักษะในการทำปฏิบัติการร้อยละ 10 การนำเสนอผลงานร้อยละ 5 และรายงานการทำงานที่ได้รับมอบหมายร้อยละ 4 โดยเปิดโอกาสให้นิสิตกลุ่มอื่น ๆ ได้ประเมินการนำเสนอผลงานของเพื่อนนิสิตด้วย

อาจารย์ประจำกลุ่มมีหน้าที่ชี้แจงรายละเอียดของการมอบหมายงานปฏิบัติการให้กับนิสิตในกลุ่มที่รับผิดชอบ มอบหมายงานโดยกำหนดเป็นตัวยาหรือสารเคมีเพื่อให้ นิสิตศึกษา จัดเตรียมสารเคมี และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หาปริมาณตามที่ได้อบรมมอบหมายให้นิสิต ติดตามความก้าวหน้า ให้คำปรึกษา กระตุ้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์ รู้จักการแก้ปัญหา และประเมินความตั้งใจ ทักษะในการทำปฏิบัติการของนิสิตกลุ่มที่

ตนเองรับผิดชอบ คณาจารย์ในกลุ่มวิชาเภสัชเคมี ประเมินผลการนำเสนอ และประเมินจากรายงานของนิสิต

การประเมินทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ ประเมินโดยใช้แบบสอบถามซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นข้อมูลทั่วไปของนิสิต ได้แก่ เพศ ผลการเรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และส่วนที่ 2 เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการมอบหมายงานปฏิบัติการ โดยมีการประเมินทักษะใน 2 ด้าน คือ ด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายงานปฏิบัติการ และด้านอาจารย์ประจำกลุ่ม ซึ่งเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราวัดอัตราส่วนแบบลิเกิร์ต (Likert-type rating scale) ที่มี 5 ระดับ ให้นิสิตแสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย มากน้อยเพียงใด และมีข้อคำถามปลายเปิดเพื่อให้ นิสิตแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลจากค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้ ดังนี้ 1.00 - 1.49 หมายถึงเห็นด้วยน้อยที่สุดหรือควรปรับปรุง ส่วน 1.50 - 2.49 หมายถึงเห็นด้วยน้อยหรือพอใช้ คะแนน 2.50 - 3.49 หมายถึงเห็นด้วยปานกลางหรือดีปานกลาง คะแนน 3.50 - 4.49 หมายถึงเห็นด้วยหรือดี และค่าเฉลี่ย 4.50 ขึ้นไป หมายถึงเห็นด้วยมากที่สุดหรือดีมาก

การสร้างแบบสอบถามด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายงานปฏิบัติการ นอกจากประเด็นคำถามทั่วไป เช่น วัตถุประสงค์ ความเหมาะสมในด้านเวลา สถานที่ สภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายแล้ว ยังมีข้อคำถามที่พัฒนามาจากคุณลักษณะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับนิสิตในการเรียนรู้โดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism)⁵ และลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการผสมผสานการเรียนการสอนให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (self-study)⁶ การฝึกปฏิบัติการ (laboratory)⁷ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (problem-based learning)⁸ ได้แก่ การมอบหมายงานปฏิบัติการช่วยนิสิตในด้านต่าง ๆ เช่น สนใจเรียนมากกว่าปฏิบัติการอื่น ๆ มีความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การนำความรู้จากภาคทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติ การพัฒนาทักษะในการทำปฏิบัติการ ได้รับความรู้เพิ่มเติม การทำงานที่ได้รับมอบหมาย การส่งเสริมให้นิสิตเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เช่น สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ คิดและลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง มีทักษะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ และยังคงเกี่ยวกับภาพรวมในเรื่องของความชอบ การได้รับประโยชน์ และต้องการเรียนในรูปแบบนี้อีกหรือไม่ เป็นต้น

ส่วนข้อคำถามด้านทักษะต่ออาจารย์ประจำกลุ่มพัฒนามาจากแนวคิดของวิลลา ทาฟส์ติน ณ อูร์ยา⁹ ที่กล่าวว่าผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้แนะแนวทางในการแสวงหาความรู้ ร่วมกับบทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหา

เป็นหลัก¹⁰ ในแบบสอบถามนอกจากประเด็นทั่วไปแล้วจึงถามในประเด็นการฝึกทักษะปฏิบัติ การรับฟังความคิดเห็น การเปิดโอกาสในด้านต่าง ๆ การให้คำปรึกษาและคำแนะนำ การกระตุ้นให้นิสิตคิดและทำ ความเอาใจใส่และติดตามนิสิตอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

ผู้วิจัยประเมินทักษะของนิสิตหลังจากที่นิสิตนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายแล้ว และในระหว่างการทำปฏิบัติการมีการสัมภาษณ์นิสิตอย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับการทำงานที่ได้รับมอบหมายครั้งนี้ประมาณ 10 คน ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีผลการเรียน และใช้เครื่องมือในการทำงานที่ได้รับมอบหมายแตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบครัสคาล-วอลลิส (Kruskal-Wallis one-way analysis of variance of ranks)

ผลการศึกษา

นิสิตชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ภาศ 384 ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 87 คน แจกแบบสอบถามให้กับนิสิตทุกคน ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 78 ชุด คิดเป็นร้อยละ 89

นิสิตส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 79.5) มีผลการเรียนคะแนนเฉลี่ย 3.00 - 3.49 มากที่สุด (ร้อยละ 56.4) และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายมากที่สุดคือ UV-Visible spectrophotometer (ร้อยละ 32.1) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไป ผลการเรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายของนิสิตชั้นปีที่ 3 (N = 78)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	62	79.5
ชาย	16	20.5
ผลการเรียนตามคะแนนเฉลี่ย		
2.00 - 2.49	2	2.6
2.50 - 2.99	15	19.6
3.00 - 3.49	44	56.4
3.50 - 4.00	10	12.8
ไม่ระบุ	7	9.0
เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย		
UV-visible spectrophotometer	25	32.1
Spectrofluorometer	11	14.1
High performance liquid chromatography	21	26.9
Gas chromatography	10	12.8
Potentiometer	11	14.1

พบว่านิสิตมีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานโดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทั้งด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ และด้านอาจารย์ประจำกลุ่ม มีทักษะอยู่ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยซึ่งอยู่ในช่วง 3.50 - 4.49 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ

ทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับทักษะ
ด้านการงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ	4.13	0.410	ดี
ด้านอาจารย์ประจำกลุ่ม	4.36	0.613	ดี
โดยรวม	4.24	0.467	ดี

เมื่อพิจารณาทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการของนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยรวมและรายด้านจากค่าคะแนนเฉลี่ย (ตารางที่ 3) พบว่านิสิตทุกระดับผลการเรียนมีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดี (ดูเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยในวิธีการศึกษา) ยกเว้นนิสิตที่มีผลการเรียนคะแนนเฉลี่ย 2.00 - 2.49 มีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการโดยรวม และรายด้านอยู่ในระดับดีมาก และนิสิตทุกระดับผลการเรียนมีทักษะด้านอาจารย์ประจำกลุ่มอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นนิสิตที่มีผลการเรียนคะแนนเฉลี่ย 3.00 - 3.49 มีทักษะด้านอาจารย์ประจำกลุ่มอยู่ในระดับดี การเปรียบเทียบทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานพบว่านิสิตที่มีผลการเรียนแตกต่างกันมีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการทั้งโดยรวม และรายด้านไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เมื่อพิจารณาตามชนิดเครื่องมือที่ได้รับมอบหมาย (ตารางที่ 4) พบว่านิสิตทุกกลุ่ม มีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดี ยกเว้นนิสิตที่ใช้ GC มีทักษะด้านอาจารย์ประจำกลุ่มและทักษะโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และนิสิตที่ใช้ spectrofluorometer มีทักษะด้านอาจารย์ประจำกลุ่มอยู่ในระดับดีมาก การเปรียบเทียบทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ พบว่านิสิตที่ใช้เครื่องมือในการทำงานที่ได้รับมอบหมายแตกต่างกัน มีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 คะแนนทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการของนิสิตจำแนกตามผลการเรียน

ทักษะของนิสิตต่อ การเรียนโดยการมอบ หมายงานปฏิบัติการ	ระดับผลการเรียน (GPA)							
	2.00 - 2.49 (n = 2)		2.50 - 2.99 (n = 15)		3.00 - 3.49 (n = 44)		3.50 - 4.00 (n = 10)	
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD
ทักษะด้านการทำงานที่ได้รับ มอบหมายปฏิบัติการ	4.70	0.032	4.05	0.336	4.16	0.404	4.14	0.398
ทักษะด้านอาจารย์ประจำกลุ่ม	4.65	0.071	4.55	0.464	4.30	0.615	4.65	0.378
ทักษะโดยรวม	4.69	0.044	4.20	0.365	4.21	0.428	4.30	0.354

* Kruskal-Wallis test

ตารางที่ 4 คะแนนทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการของนิสิตจำแนกตามเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

เครื่องมือที่ใช้	ทักษะด้านการงาน ที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ	ทักษะด้านอาจารย์ ประจำกลุ่ม	ทักษะโดยรวม
UV-Visible spectrophotometer	4.07 (0.362)	4.41 (0.512)	4.18 (0.353)
Spectrofluorometer	4.16 (0.273)	4.75 (0.262)	4.34 (0.229)
HPLC	4.15 (0.531)	4.34 (0.574)	4.22 (0.527)
GC	4.46 (0.267)	4.76 (0.197)	4.56 (0.223)
Potentiometer	3.87 (0.285)	3.51 (0.616)	3.76 (0.356)
การเปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่ได้รับ มอบหมายเครื่องมือต่างกัน*	$P = 0.013$	$P < 0.001$	$P = 0.001$

* Kruskal-Wallis test

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

ในการศึกษาทักษะของนิสิตต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการของนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นิสิตมีทักษะต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการรวมและรายด้านในระดับดี ดังนี้

ด้านการงานที่ได้รับมอบหมายงานปฏิบัติการ พบว่านิสิตมีทักษะต่อการงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ โดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีทักษะอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากการชี้แจงรายละเอียดและจุดมุ่งหมายในการมอบหมายงานให้นิสิตทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นเทอม ทำให้นิสิตเห็นความสำคัญของการงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งสอดคล้องกับทิวชัย วงษ์ใหญ่¹¹ ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาจะมีประสิทธิภาพที่ดีนั้นจะต้องมีการวางแผนอย่างชัดเจน

การมอบหมายงานปฏิบัติการแก่นิสิตเป็นกลุ่มย่อยโดยมีอาจารย์ประจำกลุ่มคอยติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะ การจัดการเรียนการสอนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการนี้เปิดโอกาสให้นิสิตได้สืบค้นข้อมูล และวางแผนการทำงานได้อย่างอิสระ และได้ฝึกทักษะการทำปฏิบัติการมากกว่าการทำปฏิบัติการตามปกติ ซึ่งนิสิตบางคนชอบการเรียนในลักษณะนี้ และการ

ทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการช่วยให้นิสิตเชื่อมโยงความรู้จากภาคทฤษฎีมาใช้ในการทำปฏิบัติการ ทำให้นิสิตสามารถมองภาพรวมของการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์หาปริมาณยา หรือสารเคมีต่าง ๆ ได้ชัดเจนขึ้นกว่าการทำปฏิบัติการตามคู่มือปฏิบัติการ

ด้านอาจารย์ประจำกลุ่ม พบว่านิสิตมีทักษะต่ออาจารย์ประจำกลุ่ม โดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีทักษะอยู่ในระดับดี เนื่องจากอาจารย์มีการวางแผนการสอนร่วมกัน อาจารย์ให้ความสนใจในการมอบหมายงานปฏิบัติการ มีความเป็นกันเองกับนิสิต เปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น และได้ลงมือทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของของพัณศักดิ์ ผลสารมัย, วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา และทิพย์รัตน์ สีเพชรเหลือง¹³ ที่กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนิสิตเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดใน

การกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการเรียน แต่ในการมอบหมายงานครั้งนี้ไม่ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้นิสิต การเรียนการสอนในลักษณะนี้อาจไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนของนิสิต ทำให้นิสิตบางส่วนรู้สึกไม่ชอบ หรือทัศนคติว่าไม่มีพัฒนา

นิสิตที่มีผลการเรียนแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการ โดยรวม และรายด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากนิสิตที่มีผลการเรียนแตกต่างกันต่างก็มีประสบการณ์ในการเรียนการสอนในลักษณะเดียวกัน คณาจารย์ในกลุ่มวิชาเภสัชเคมีให้ความสำคัญต่อนิสิตทุกคนเท่าเทียมกัน และมีเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลเดียวกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของสุพรรณิ เพชร¹⁴ ที่ศึกษาทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง พบว่านิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน อีกทั้งการมอบหมายงานปฏิบัติการครั้งนี้เน้นทักษะการทำปฏิบัติการมากกว่าการใช้ความรู้ ความจำ การประเมินผลเน้นการประเมินเป็นผลงานของกลุ่มทำให้นิสิตในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน

นิสิตที่ใช้เครื่องมือต่างกันมีทัศนคติต่อการเรียนโดยการมอบหมายงานปฏิบัติการโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องมือแต่ละชนิดแตกต่างกัน ทั้งวิธีการใช้ต่าง การเตรียมตัวอย่างในการวิเคราะห์ และเวลาที่นิสิตได้เรียนในภาคทฤษฎี และการทำปฏิบัติการการใช้เครื่องมือต่างกัน พิจารณาในรายด้านได้ดังนี้

ทัศนคติของนิสิตด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการแตกต่างกัน เนื่องมาในภาคเรียนที่ 2 นี้ ไม่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับ Potentiometer ซึ่งนิสิตได้เรียนมาแล้วในภาคเรียนที่ 1 แต่ Potentiometer เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีใช้ทั่วไปในโรงงานอุตสาหกรรมยา เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญ จึงมอบหมายงานปฏิบัติการโดยใช้เครื่องมือนี้ ทำให้ทัศนคติของนิสิตที่ใช้ Potentiometer ด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเครื่องมือชนิดอื่น นิสิตเรียนเกี่ยวกับ UV-Visible spectrophotometer ในภาคทฤษฎี และทำปฏิบัติการในช่วงต้นของภาคเรียนที่ 2 และได้สอบภาคทฤษฎีไปแล้วในการสอบกลางภาค อีกทั้งเครื่องมือชนิดนี้มีวิธีการใช้และการเตรียมตัวอย่างไม่ยุ่งยาก เมื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการทำให้นิสิตรู้สึกว่าการไม่คอยมีการพัฒนาตนเอง จากการสัมภาษณ์นิสิตที่ใช้ Spectrofluorometer ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการพบว่านิสิตมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับหลักการ และรู้สึกสับสนเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือชนิดนี้ ดังนั้นการที่นิสิตได้ทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้เครื่องมือนี้ เป็นการเปิดโอกาสให้

นิสิตได้ทำความเข้าใจหลักการ และฝึกการใช้เครื่องมือมากขึ้น ทำให้นิสิตสามารถใช้เครื่องมือนี้ได้

สำหรับ HPLC และ GC เป็นเครื่องมือที่นิสิตได้เรียนภาคทฤษฎี และฝึกทำปฏิบัติการการใช้เครื่องมือก่อนการทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่นาน และนิสิตต้องสอบภาคทฤษฎีในการสอบปลายภาคด้วย ทำให้นิสิตมีความสนใจ และตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ ค่าคะแนนเฉลี่ยทัศนคติของนิสิตด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการของนิสิตที่ใช้ HPLC ต่ำกว่านิสิตที่ใช้ GC อาจเนื่องมาจาก ในการฝึกปฏิบัติการปรกติ นิสิตได้ฝึกการใช้ HPLC มากกว่า GC นอกจากนี้นิสิตได้เรียนภาคทฤษฎี และทำปฏิบัติการการใช้ GC ก่อนการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการเพียง 1 สัปดาห์ และ GC มีเพียงเครื่องเดียว การฝึกปฏิบัติการทำเป็นกลุ่มใหญ่ ทำให้นิสิตบางคนใช้เครื่องมือไม่เป็น เมื่อมาทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการ นิสิตมีโอกาสดูฝึกการใช้เครื่องมือมากขึ้น ทำให้นิสิตสนใจ และตั้งใจ ทำให้คะแนนเฉลี่ยทัศนคติของนิสิตด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติการจึงสูงกว่านิสิตที่ใช้เครื่องมือชนิดอื่น

ทัศนคติของนิสิตด้านอาจารย์ประจำกลุ่ม แตกต่างกัน เนื่องจากเครื่องมือแต่ละชนิดมีอาจารย์ประจำกลุ่มต่างกัน และจำนวนอาจารย์ต่อเครื่องมือก็ต่างกัน ทำให้มีความหลากหลายในรายละเอียดของการมอบหมายงาน รูปแบบการให้คำแนะนำ และรูปแบบการเป็นที่ปรึกษาแก่นิสิต เนื่องจากอาจารย์แต่ละท่านก็มีบุคลิกลักษณะที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของปรินดา ตาสี¹⁵ ที่กล่าวว่าอาจารย์มีบทบาทในการวางพื้นฐานของการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากการกำหนดกิจกรรม และรูปแบบการเรียนการสอน มีความมุ่งหวังให้นักศึกษาได้รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ และอาจารย์ต้องมีบทบาทในการให้คำปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักศึกษาระหว่างการเรียนการสอน และเป็นแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ของนักศึกษา อาจารย์บางท่านมีการกิจมาก อาจไม่ค่อยมีเวลาให้กับนิสิต อาจารย์บางท่านมีข้อจำกัดเรื่องการสื่อสาร ไม่สามารถสื่อสารให้นิสิตเข้าใจได้ การเสริมแรงหรือให้กำลังใจกับนิสิตอาจไม่ตรงกับลักษณะของนิสิต ซึ่งรูปแบบ หรือลีลาของอาจารย์แต่ละคนที่แตกต่างกัน และนิสิตแต่ละคนก็มีความชอบที่แตกต่างกัน ทำให้นิสิตที่ใช้เครื่องมือต่างกันมีทัศนคติด้านอาจารย์ประจำกลุ่มแตกต่างกัน นอกจากนี้การที่อาจารย์ประจำกลุ่ม เป็นผู้สอนเนื้อหาภาคทฤษฎีด้วย ทำให้อาจารย์สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาในภาคทฤษฎี และการทำการมอบหมายงานปฏิบัติการได้ชัดเจนขึ้น และสามารถให้คำแนะนำหรือเน้นย้ำในประเด็นที่สำคัญ อธิบายประเด็นที่นิสิตไม่เข้าใจ หรือสงสัยได้อย่างใกล้ชิดมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แนวทางการปฏิรูป การศึกษาระดับอุดมศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ. คณะกรรมการจัดทำแนวทางการปฏิรูปอุดมศึกษา, 2544.
2. พรณิ ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ. เมธีพิบูลย์, 2545: น.254.
3. สุมิตรา ชิตามร. ทักษะของนิสิตที่มีต่อสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ [ปริญญาณินพนธ์]. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.
4. Popovich NG., Plake, KS. and Scott, MK. Evaluation of student attitude toward learning from homework assignments in a nonprescription drugs course. *Am J of Pharm Educ* 1996;60(3): 275-281.
5. ทิศนา ขัมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการ เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ. ด้านสุขภาพการพิมพ์, 2548: น.94-95.
6. ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. เทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ. ส่วน วิจัยและพัฒนา สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย, 2543: น.32-33.
7. ไสว พักขาว. หลักการสอนสำหรับครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ. เอ็มพันธ์, 2544: น.104.
8. Savery JR. and Duffy TM. CRLT technical Report No.16-01 Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. 2001. (Accessed on Apr. 9, 2008, at <http://learning.north.londonmet.ac.uk/im214/TR16-01.pdf>)
9. วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. การพัฒนาการเรียนการสอนทางการ อุดมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2544: น.96,177-178.
10. วัลล สัตยาชัย. บทบาทครูและนักศึกษาในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น หลัก. ใน: วัลล สัตยาชัย (บรรณาธิการ). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น หลัก รูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ. บุกเนท, 2547: น.51-58.
11. วิชัย วงษ์ใหญ่. สุวีริยาสาส์นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียน การสอนภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ. 2537.
12. วัชรวิไล วัชรวิงศ์ ณ อยุธยา. ทักษะของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อม ทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี [ปริญญา นิพนธ์]. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.
13. พันธุ์ศักดิ์ พลสารัมย์, วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา และทิพย์รัตน์ สี เพชรเหลือง. รายงานการวิจัยเอกสารเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ในระดับปริญญาตรี. กรุงเทพฯ. ทบวงมหาวิทยาลัย, 2543.
14. สุพรรณิ เพชรระ. ทักษะของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง. ปริญญานิพนธ์. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.
15. ปรีดา ดาสี. ลักษณะทางจิตและสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาชั้น ปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร [ปริญญาณินพนธ์]. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.

Original Article

Students' Opinion on Learning Process Employing Laboratory Assignment: A Case Study in *Pharmaceutical Quality Control Laboratory Course*

Wattaporn Pattanapukdee*

Department of Pharmaceutical Chemistry and Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University, Thailand

* Corresponding author: wattanap@swu.ac.th

ABSTRACT

Objective: This study aimed to determine students' opinion on the learning based on laboratory assignment in the "Pharmaceutical Quality Control Laboratory 2" course (or QC-2 course) at the Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University. The opinions included overall aspect of learning, those regarding different assignments and different instructors, further stratified by student's gender, academic grade and assigned instrument. **Method:** Seventy-eight students enrolling the QC-2 course, in the second semester of academic year 2009 were the study sample. Opinions were assessed using a 5-point rating scale consisting of 32 items. Differences in each and overall aspect of opinion regarding gender, grade and assigned

equipment were tested using Kruskal-Wallis test. **Results:** At the end of the course students viewed overall learning, assignment and instructor as "good." Students with different academic grades did not have different opinion in overall and each aspect of learning, while those with different assigned instruments did. **Conclusion:** Third year pharmacy students at Srinakharinwirot University viewed learning by means of laboratory assignment as good learning. Different assigned instrument in laboratory work was the only factor that resulted in different opinion level towards such learning.

Keywords: students' opinion, laboratory assignment, pharmaceutical quality control laboratory

Thai Pharm Health Sci J 2009;5(1):62-69[§]